Energía

REVISTA DE LA U.T.E.

Noviembre 1934

ORGANO SEMI OFICIAL DE LA ADMINISTRACION GENERAL DE LAS USINAS ELECTRICAS Y TELEFONOS DEL ESTADO.



Órgano semi oficial de la Administración General de las Usinas Eléctricas y los Teléfonos del Estado - Director: Saturnino Correa

Año I	Montevideo (R. O. U.) Noviembre de 1934	N.° 3

SUMARIO

ES GRANDIOSA LA RIQUEZA MINERA DEL URUGUAY

UN INTERESANTE INTERVIEW AL Ing. BERNARDO KAYEL

Con motivo de la presentación de la UTE., con un muestrario de minerales a la reciente Exposición de Arquitectura realizada en Montevideo, entrevistamos a su presidente Ingeniero Bernardo Kayel, quien deferente nos expresó:

—Desde hace varios años y con el propósito de informar al país con respecto a las ventajas de distinto orden que para la economía nacional significará la obra del aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro, vengo examinando y estudiando comparativamente con obras similares de otros países de Europa, que he visitado, las aplicaciones de la electricidad a la agricultura, a la ganadería hasta el presente nuestra principal fuente de riqueza y a la minería, nuestra **gran riqueza de futuro; pero de un futuro muy cercano.**

—Todos conocemos la piedra y la arena, materiales básicos en la construcción, conocemos perfectamente la existencia y explotación de piedra de ornamentación y canteras de talco, pero saliendo de esto, apenas y mediante las muestras de los museos, sabemos que nuestro subsuelo atesora oro, plata, plomo, etc., y nada más. Los libros y folletos y los artículos periodísticos que sobre minas se han escrito en el Uruguay adolecen de dos grandes defectos. En unos, se es extremadamente pesimista, en cuanto al valor y factibilidad industrial de los yacimientos, y en otros, se exagera hasta lo fantástico la riqueza minera nacional. Ni uno ni otros han contribuido al desarrollo de la minería, puesto que el pesimismo anulaba esfuerzos y el excesivo optimismo daba la impresión de que se urdía algo poco serio.



Mina a cielo abierto de kaolin.

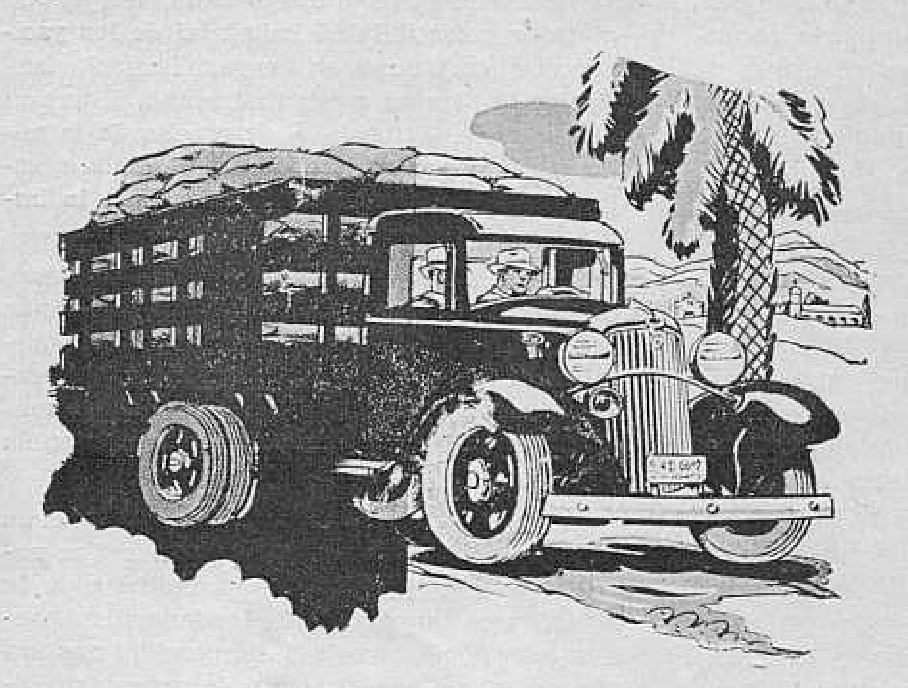
Lo único cierto es que fuera de las arenas, mármoles, granitos y talco, todos los demás ensayos de explotación habían fracasado justamente por lo dicho: o los trabajos se realizaban con pesimismo o el éxito no colmaba las aspiraciones creadas por un exceso de optimismo.

La conversación con el Ingeniero Kayel se aviva y un deseo grande de conocer las razones de por qué esta nueva empresa de la UTE., nos anima. ¿Qué fundamentos pueden existir para que así, convencido, nos hable con pleno conocimiento de causa del éxito de la empresa iniciada?

Y el Presidente de la UTE., prosigue:

—Puedo afirmar de una manera precisa que nuestro subsuelo nos permitirá crear nuestra mayor riqueza: la industria minera. Mis afirmaciones no son el resultado de la lectura de tales o cuales informes o folletos rebosantes de optimismo. Mis afirmaciones están basadas en

Este es el camión que necesita para reducir gastos de acarreo



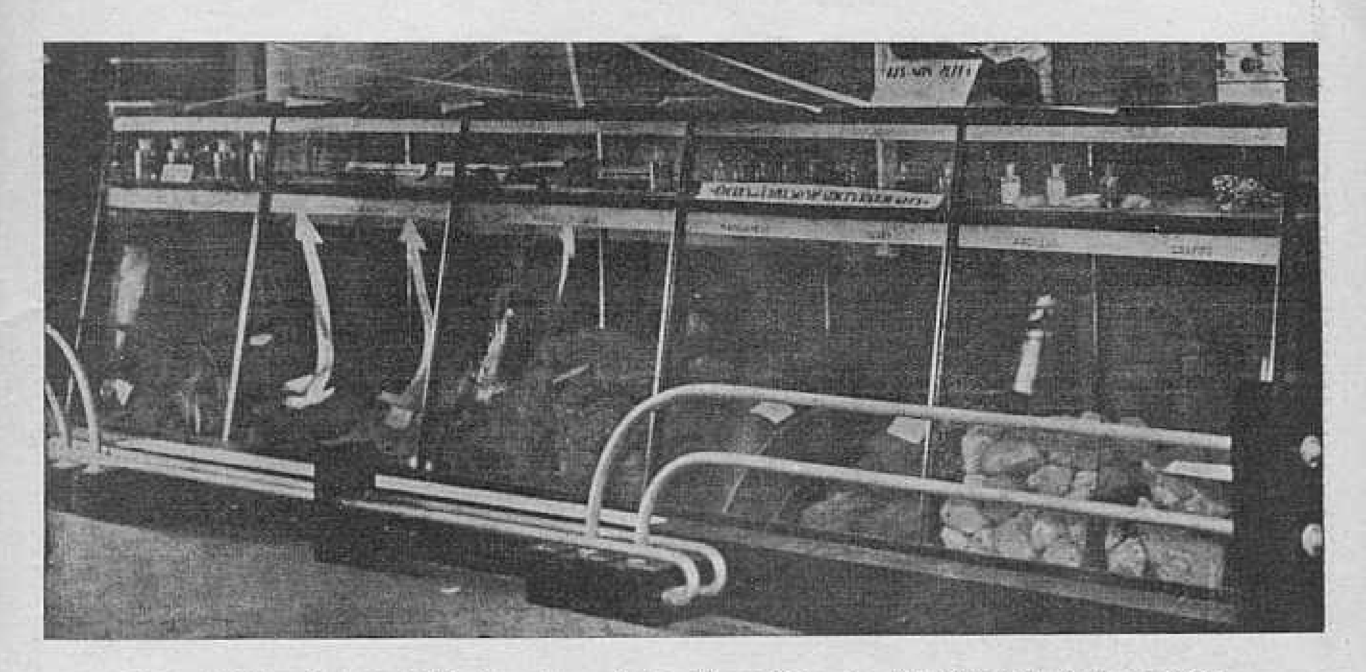
EL CAMION
V-8 FORD

ERNESTO GAYA y Cía. CONCESIONARIOS

Exposición y Venta:
Cerro Largo esq. Río Negro
Teléfono: 85255

Talleres:
LA PAZ, 1074
Teléfono 86803

Repuestos y Accesorios:
RIO NEGRO, 1607



Vista del Stand de la U. T. E. en la reciente Exposición de Arquitectura donde pueden verse las muestras de diversos minerales expuestos.

hechos reales y ciertos. Es el fruto de una paciente y larga investigación que personalmente he realizado, visitando los yacimientos, comprobando la riqueza y extensión de los filones, realizando análisis, coleccionando muestras. Mientras tanto iba corroborando mis investigaciones tomadas en el terreno con la revisación de los antecedentes que sobre minas existen desde la época del coloniaje, examinando también mucha de la literatura que al respecto se ha hecho.

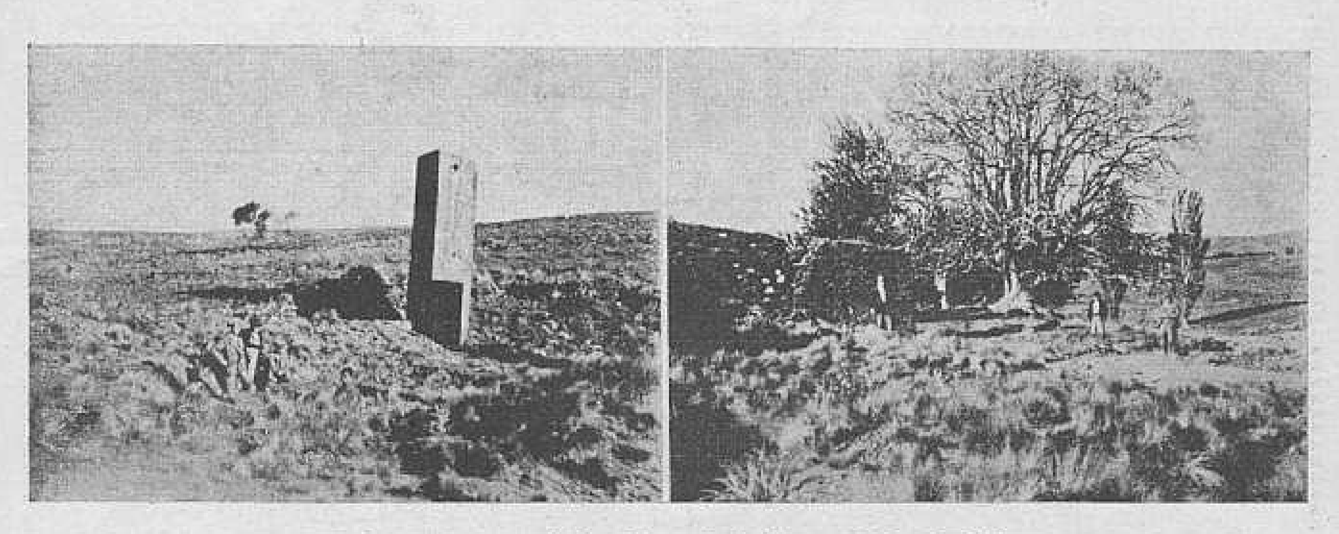
He podido ver las antiguas excavaciones practicadas por los españoles, cuando extraían oro y plata y he encontrado las ruinas de sus hornos de fundición.

Existen trabajos posteriores abandonados, donde en galerías, pozos y maquinarias se deben haber invertido centenares de miles de pesos; y no es de extrañar esos fracasos en esas épocas, en que no existían sino caminos muy malos para el transporte de los minerales hasta los puertos de embarque.

Desde algunas de las minas en que hoy se puede ir en dos horas desde Montevideo, tardaban las carretas en aquel entonces, un mes y medio, en llegar; la administración de muchas de esas minas fué mala y la técnica de explotación deficiente. Ahora los tiempos han cambiado; la mayor parte de los veintitantos yacimientos que me he apresurado a denunciar para el Estado, distan unos veinte kilómetros de estación ferroviaria o de las carreteras y no más de 130 kilómetros de Montevideo; están sobre el nivel del mar y a alturas no mayores de doscientos metros, es decir, en sitios sumamente salubres donde el laboreo puede hacerse en condiciones excepcionalmente buenas para los trabajadores.

Hemos juntado de las distintas minas unas treinta toneladas de muestras, y de ellas hemos tomado una parte para formar la exposición que figura en el Salón Anual de Arquitectura, donde se exponen además, lingotes de metales extraídos de esos minerales.

También utilizaremos el kaolín y feldespato nacionales para lo cual hemos instalado una pequeña planta para fabricar porcelana eléctrica, que ya está en funcionamiento.



Ruinas de una vieja mina de la época del coloniaje.

Dentro de unos días tendremos unas trescientas toneladas de minerales en los talleres de la UTE., y espero que dentro de seis meses pueda llegar a Montevideo un tren diario de mineral para ser concentrados e iniciar la exportación.

El Directorio de la UTE., espera la sanción de una ley que ya ha sido enviada con mensaje por el Ejecutivo al Parlamento, ampliando las actividades que le asigna la Carta Orgánica y otra ley que asegure para el Estado la propiedad de las riquezas del subsuelo.

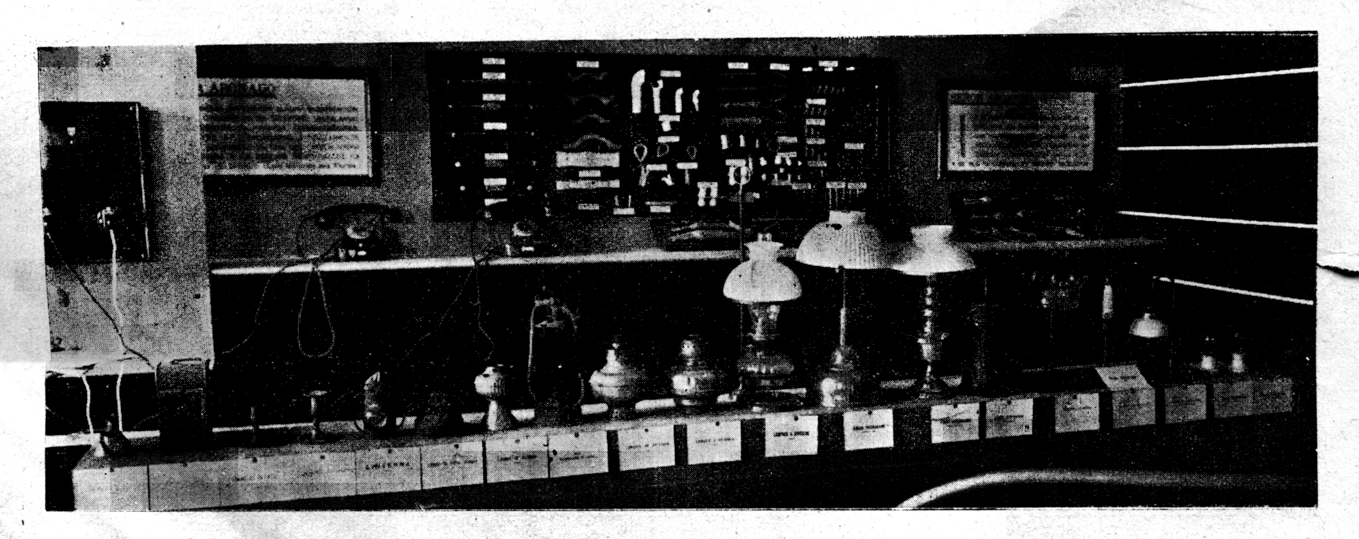
Los distintos minerales que abundan en las minas de la UTE., son el oro, plata, plomo, cobre, hierro, manganeso, esmeril, ocres, kaolin, grafito, etc.

Satisfechos de lo expresado por el Ingeniero Kayel, agradecimos sus atenciones, llevando en nosotros la íntima convicción que el nuevo paso que hacia nuevos horizontes realiza con la minería en estos momentos la UTE., será de fructíferos resultados porque está fundamentada la nueva labor no en la pujanza económica del Ente, sino en la verdad incontrovertible de que existen en nuestro subsuelo ricos filones de minerales de plomo, de cobre, de manganeso, de estaño, de hierro y de muchos otros para cuya explotación es preciso la fe inquebrantable en el éxito que los dirigentes de la UTE., saben poner al servicio de las grandes obras.



Campos mineros ubicados en el Dpto. de Lavalleja.

DEL SALON ANUAL DE ARQUITECTURA



Con verdadera originalidad se ha historiado, como lo vemos en el presente grabado, la evolución de la iluminación artificial partiendo de los más modestos medios hasta la lámpara eléctrica de nuestros días.

La Luz Artificial a Través de los Siglos

por CESAR CATTEDRA



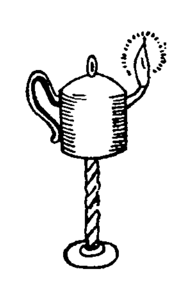
La fogata, el primitivo medio de iluminación y de "calefacción" del hombre.

Si un troglodita pudiese revivir por breves instantes y encontrarse, de noche, en una calle céntrica metropolitana, entre miles de faroles resplandecientes, su asombro sería mayor por la visión espectacular de las luces deslumbrantes, que por las demás creaciones con que el hombre ha transformado los paisajes.

De todos los inventos, encontramos rasgos pálidos en los siglos lejanos; la historia nos ha traído noticias de muchísimas tentativas tendientes a descubrir las fuerzas de la naturaleza que ahora ya conocemos o, mejor dicho, sabemos aprovechar.

A pesar de los resultados negativos, estas tentativas no han quedado olvidadas, y la humanidad no puede menos que recordar, con infinita admiración, los esfuerzos de aquellos mártires de la ciencia, quienes chocaron contra varias dificultades de diferente cariz, entre las cuales se pueden puntualizar las luchas debidas a supersticiones estúpidas y al misoneísmo (aversión a todo lo nuevo), que hoy también cierra, a menudo con barreras infranqueables, la actividad creadora del hombre.

Desde las épocas más lejanas, el hombre ha tratado siempre de mejorar su existencia con todos los medios, ha intentado, además, subyugar las fuerzas de la naturaleza en su provecho, y le ha sacado a la tierra todo lo que ha podido, como para afirmar sobre ella su dominio sin límites.



Lucerna perfeccionada encontrada en las excavaciones de Pompeya.

De paso, con este criterio de poder, se desarrolló en el hombre prehistórico el sentimiento de la búsqueda de todas cuantas cosas pudieran facilitar la vida, harto precaria en aquellos tiempos remotos.

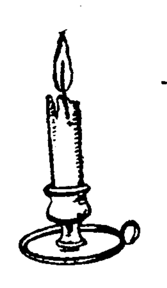


Tipo de lucerna muy usado por los antiguos romanos.

Según el parecer de notables paleontólogos, después de procurarse los accesorios indispensables para la vida doméstica, el hombre dirigió sus estudios a crear armas de defensa contra las fieras y los hombres mismos; paralelamente nació el deseo de adornarse y paulatinamente, en miles de años, en todos los campos de la vida, se buscaron mejoras.

En épocas más cercanas, ya encontramos señales de verdadero progreso. En Egipto, Babilonia, Esmirna, Tiro y China, las artes y las ciencias, florecieron admirablemente.

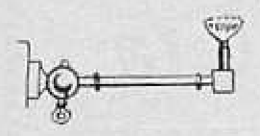
Llegamos así a la época grecorromana, en que la civilización alcanza grandes alturas, algunas de ellas aún no superadas. Sin embargo, en todas estas épocas, el factor luz no interesó mayormente a los hombres. Hace apenas cincuenta años que se ha empeñado en estudiar el problema de la iluminación artificial.



La modesta vela, creada en la Edad Media, que aun es usada en algunas naciones del mundo menos civilizadas.

La primera fuente de luz artificial fué, en las épocas prehistóricas, la fogata. Pero hechos que nos narra la historia nos indican que, más que como fuente de luz, el troglodita la creó para defenderse de las fieras y de los rigores del frío.

Imaginemos una antigua caverna de noche.



El gas constituyó un enorme paso hacia el mejoramiento de la iluminación.

Una gran fogata en la entrada alumbra con sus reflejos rojos y amarillentos las caras de los miembros de las familias o de las tribus que se reunen allí para descansar del trabajo diario. El fuego les da luz, calor y además los defiende de las fieras: he aquí el primer hogar.

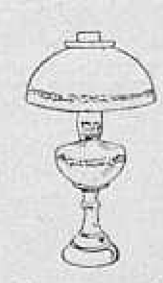
Pasaron miles de años: las grandes civilizaciones orientales florecieron poderosamente: llegamos a la época romana.

Las casas patricias, excavadas en Pompeya, nos dan una idea del desarrollo pobre que tuvo la iluminación artificial en un período tan largo.

En efecto, en contraste con los admirables progresos edilicios, metalúrgicos, joyeros, etcétera, encontramos una iluminación deficientísima, constituída por lucernas antihigiénicas y primitivas.

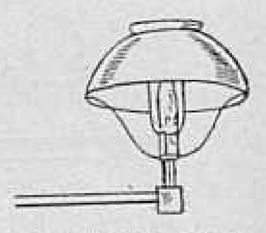
En la Edad Media no se consiguió una luz mejor, sino que se cambiaron en la forma las antiguas lámparas y se popularizó el uso de las velas de cera que no emitían el hedor de las lucernas.

Varios siglos más tarde (1783), Argand, casualmente, descubrió la manera de evitar el tremolar de la llama de las lámparas a aceite, circundando la mecha con un tubo de vidrio. Esto popularizó muchísimo el uso de tal tipo de iluminación, limitándose el de la vela a hogares más modestos.



La lámpara a petróleo, cuyo recuerdo no puede menos de evocar el grave peligro de incendios y el hedor del combustible, que representaban sus características.

Llegamos así al año 1796, época en que Nurdock logró extraer el gas del carbón de piedra, pero faltó la aplicación práctica del sistema.



El mechero de gas con camisa incandescente.

Cerca del 1850, Drake descubrió los primeros pozos de petróleo en Transilvania y pareció entonces haberse conseguido la iluminación perfecta. Sin embargo, este sistema constituyó por muchos años un verdadero peligro, hasta que, con el refinamiento perfecto del petróleo, se eliminaron las explosiones del combustible.

En 1885, Welsbach, inventó la camisa para mechero. Empezó entonces la era del gas, que tuvo una gran aplicación en todo el mundo.

Pero había, sin embargo, un enemigo del gas: la electricidad.

Los primeros rasgos de la iluminación eléctrica aparecieron en 1830, cuando Humphrey Davy demostró científicamente que, haciendo pasar la corriente por un filamento de carbón, éste podía llegar a la incandescencia emitiendo luz. Diez años después, Faraday descubrió los principios del campo magnético y de los conductores eléctricos.

El desenvolvimiento efectivo de la actividad científica en el campo de la iluminación eléctrica fué en 1860.

La lámpara eléctrica, tal como es hoy, reina absóluta de todos los sistemas de alumbrado artificial.

Sólo después de diez y siete años Charles J. Brush logró construir el primer arco voltaico y dos años después Thomas Alva Edison asombró al mundo con la lámpara eléctrica que, después de sucesivos perfecciona-

LA CIUDAD INDUSTRIAL DE RINCON DE BONETE. — Memoria descriptiva completa se publica en las páginas 27 y siguientes.

mientos, ha llegado a ser en la actualidad el medio más eficiente, más práctico y más barato de iluminación artificial.

Al dar vuelta al interruptor de la luz, única acción que debe efectuarse para iluminar cualquier local, dirigimos, pues, nuestro recuerdo agredecido al hombre que nos ha librado de todas las molestias, peligros y deficiencias que fueron las características principales de la iluminación artificial, en todas las épocas, hasta la aparición de la lámpara eléctrica.

C. C.

La electricidad aplicada a las industrias rurales.

Preocupa en la actualidad a la Administración G. de las Usinas Eléctricas y Teléfonos del Estado, la aplicación de la energía eléctrica a las actividades rurales, especialmente a la granja, que con la electrificación experimenta una alteración sustancial en la producción. En ese sentido, se propone realizar una intensa propaganda entre los trabajadores del campo a fin de instruirlos convenientemente, de palabra, por escrito y con demostraciones prácticas, mostrándole con equipos ambulantes como se emplea la electricidad en los trabajos rurales, como se laborean las tierras, como es una granja moderna electrificada, como se pueden mejorar los medios de vida en el campo con el empleo científico de la electricidad. La granja transformará las condiciones económicas del país en lo que corresponde a la producción agrícola. Cada pequeño propietario trabajará "en familia" su predio, auxiliado por la energía eléctrica, libre de las pesadas cargas que significan el utilizar la mano de obra de peones y el tener que mantener animales. De esta manera llenarán ampliamente las necesidades del hogar y se podrán vender bien los frutos del trabajo, lo cual contribuirán en no pequeña parte, a que la riqueza nacional sea positiva y sólida. Es sabido que gran parte de las granjas alemanas, como las de Italia, España, Norte América, Suecia, Francia, etc., utilizan como única fuerza y hasta como fertilización la energía eléctrica.

En el año 1914 no había ninguna granja electrificada en Suecia y diez años más tarde estaba electrificado el 40 por 100 de la superficie total cultivada del país.

Es interesante hacer al respecto una referencia, tomada de experiencias recientes efectuadas en Francia, de lo que se puede hacer en una granja con un kw de energía

Obtener la misma iluminación que gastando cuatro litros de kerosene. Coser a máquina durante veinte horas. Planchar durante cuatro horas. Hace hervir nueve litros de agua. Trabajar 100 metros cuadrados de tierra a 0.30 de profundidad. Trabajar 200 metros cuadrados de tierra a 0.22 de profundidad. Trabajar 300 metros cuadrados de tierra a 0.15 metros de profundidad. Irrigar una hectárea durante catorce horas con 3.50 m. de altura. Trillar 140 gavillas de trigo. Alumbrar la era de trilla durante cinco horas. Ordeñar a máquina durante veinte horas. Descremar 1.400 litros de leche. Batir 1.000 litros de crema. Amasar 200 kilos de manteca. Pisar 10.000 kgs. de uva. Trasegar 300 hectólitros de vino. Triturar 170 kgs. de sarmiento. Llenar y tapar 250 botellas. Levantar 70 bolsas de trigo a 10 m. de altura. Limpiar 100 bolsas de trigo. Amasar ocho bolsas de harina. Producir cuatro kilogramos de hielo, Levantar 3.000 litros de agua a 20 metros de altura. Esterilizar 10.000 litros de agua por el ozono. Aserrar 90 m. madera. Afilar 200 secciones de segadoras. Quebrar 100 kilogramos de centeno. Quebrar 300 kgs. de maíz. Quebrar 200 kgs. de trigo. Picar 5.000 kgs. de remolacha. Picar 500 kgs. de pasto. Mezclar 500 kgs. de abono.

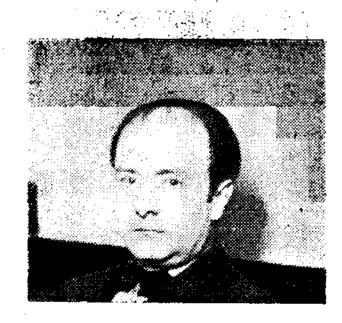


Ing. CLEMENTE J. VERCESI

1897 - 1932

Del homenaje recordatorio al ingeniero Clemente J. Vercesi

Dos De Los Discursos Pronunciados.



Del Ing. Salvador Masson.

EN C. X. 8 RADIO JACKSON

Más que por la vía de la jefatura funcional, más que por la circunstancia de coparticipar de tareas diarias, más que por la misma razón de ser colega, conocí al ingeniero Vercesi por el camino fecundo de la amistad, la amistad que él cultivaba y enaltecía con sus singulares sentimientos generosos, su equilibrio espiritual, y su extraordinaria fuerza moral. La amistad con Vercesi constituía un verdadero estímulo que compensaba las acritudes con que se va jalonando la lucha diaria. Por ella llegaba hasta nosotros la sensación de que la pasta con que está hecho el hombre ha sido amasada con bondad y nos trasmitía el arma de justificación para las pequeñas delineaciones en el orden moral. Vercesi era por encima de todas las cosas un tolerante, no con la tolerancia que se hace cómplice, sino con la tolerancia superior que se levanta como un ejemplo y se substancía con fuerza de convicción. No era bondadoso, ni generoso, ni tolerante por enclavar su personalidad esas virtudes que despiertan simpatías; lo era porque sobre él gravitaban fuerzas naturales que iban trazando su vigorosa figura destacada con grandes perfiles a la edad en que el hombre recién está en formación. Yo ahondé ese espíritu y llegaba hasta él con la alegría interior con que se llega a las grandes cosas. Nunca descubrí en su palabra una traición a su pensamiento, ni nunca sorprendí en su pensamiento una variante de su palabra. Era cristalino, sin reservas ni emboscadas, y de él se puede repetir con justeza, que tenía en sus pensamientos y en sus sentimientos la claridad del agua vencedora de todas las impurezas. En todos los órdenes de su actividad y de sus ideas, Vercesi no veía enemigos, sino la oportunidad propicia para la difusión de sus ideales por la línea recta de la convicción, o para rectificar los suyos por las mismas razones. Así era moralmente Vercesi, y tan vigorosa como su personalidad moral, era su capacidad intelectual. Esto lo podemos repetir y lo puedo repetir yo personalmente, y ello constituye, por una singular excepción, el pensamiento unánime de los que junto a él trabajaron, de los que recibieron los beneficios extraordinarios de su cátedra prestigiosa, de los maestros que quedaban absortos ante ese cerebro privilegiado y de todos los que conocen sus estudios y sus trabajos. Cuando un hombre a los treinta años ha conseguido elevar tanto su personalidad que despierta el respeto, la consideración y la admiración unánime, es sin disputa, porque se trata de un hombre de excepción, y así de excepción, era Vercesi. En el campo de las investigaciones científicas su figura se agrandaba, y cada vez que poseía la verdad de un nuevo problema, luego de un estudio minucioso de las intrincadas ramificaciones del mismo, Vercesi experimentaba la alegría compensatoria, porque esa verdad traducía un bien y ese bien iba a ser un nuevo estímulo para la vida. En este aspecto de su vida, Vercesi era, como se le denomina en el campo intelectual, un hombre de consulta. Nunca se llegaba hasta él para sorprenderlo en un titubeo. Plantearle un problema era provocarle una solución. Si a los treinta años, en plena juventud, lejos aún de los umbrales de la madurez, la capacidad de Vercesi tenía fundamentos tan sólidos, fácil nos resulta perfilar esa misma personalidad con nuevos estudios y un mayor acopio de experiencia. Esa personalidad por gravitación natural y no obstante todos los diques que le oponía su modestia, hubiera escapado al escenario habitual de sus actividades para ganar prestigios en los grandes focos científicos del mundo. Desgraciadamente para él y para nosotros, esa recia contextura moral e intelectual fué abatida por un mal taimado y pertinaz. Pero dejó huellas profundas y altos ejemplos, las huellas de su ciencia y los ejemplos de sus virtudes. Recordémoslo siempre con la misma devoción que inspiró este acto, y procuremos colocarnos siempre en el mismo plano.

Quienes nos estudien u observen dirán "Por aquí pasó un maestro".



Del Ing. Rodolfo Fonseca.

EN EL CEMENTERIO DEL BUCEO

Narra San Lucas al final de una parábola del Maestro Divino, que éste dijo: "Así es que cualquiera que se ensalza será humillado y quien se humilla será ensalzado". Parábola ésta que encarna la vida de Vercesi, el hombre que supo ser modesto en una forma tan evangélica, que jamás dió la impresión de que modestia fuera una lección de virtud: él, hombre que vivió para los demás, sin que lo supieran más que aquellos por quienes se sacrificaba, el hombre que irradiaba una bondad y que estamos poco acostumbrados a encontrar, unida además a una gran inteligencia.

Y así fué ese gran amigo que nos dejó para ir a vivir en el lugar que le correspondía, como si hubiera llegado un momento en que su perfección hubiera comprendido al decir de Argensola que: "La tierra no es el centro de las almas" y atraída por sin igual fuerza se hubiera precipitado, candente por tocar la verdad inmarcesible, al centro donde reposa el principio y el fin, la justicia y la salud. Y cuando se fué, él que se había humillado por modestia en la vida del mundo, levantó el coro de alabanzas, coro inmenso, compuesto por los que lo conocían y por los que solo habían oído hablar de él y cuyas voces de sin igual armonía, como las de un órgano de mil registros iban precedidas por un solo angélico, entonado por todos aquellos pobres, todos aquellos tullidos, todos aquellos enfermos, todos los que habían sufrido en la carne o en el alma, que él había curado, que él había ayudado, cuya vida había compartido, cuyas lágrimas había secado, cuya miseria había cubierto con la capa sanmartiniana de su inconmensurable caridad cristiana.

Porque Vercesi era muy inteligente, era muy capaz, sus estudios habían sido singularmente brillantes; pero sobre su inteligencia, sobre sus condiciones intelectuales que tantos y tantos de nosotros envidiamos con la sana admiración de amigos, sobre su talento claro y preciso, planeaba su inmensa, su enorme bondad. Era bueno, como San Francisco enseña que se debe ser bueno; era bueno como son buenos los simples y no era simple; era bueno como pueden ser buenos los ciegos y no era ciego; era bueno como pueden ser buenos los justos, pero eso sí era Vercesi era justo con la acepción extensa y profunda que a esa palabra le da el Antiguo Testamento, con la inmensa y pura acepción que tiene el vocablo cuando se dice con sencillez: fué un justo.

Aquí estamos en este jardín, donde las flores sacan su sangre de la sangre de los que dejaron el ropajo que se abandona para poder levantar el vuelo supremo, aquí estamos, como si aquí hubiéramos de encontrar al amigo que nos dejó, llevando a cuestas el peso de nuestra carne, aquí estamos tristes y llenos de recuerdos, envueltos, aún después de un año, con el techo de mirra y cinanomo del pensamiento suave y amistoso de sus afectuosidades. Venimos todos juntos, en peregrinación de amistad, como hacían los griegos para recordar bajo el cielo azul de Atica y sencillamente, sin trascendencia, sin un interés especulativo por solo dar rienda al afecto que dentro del pecho no puede contenerse, a hablar dulcemente del amigo que no tenemos ya entre nosotros, a cantar en su nombre, canciones suavemente emocionantes, que no sabemos en medio de nuestra inmensa ignorancia si podrá oir, pero que volcamos, como si en homenaje suyo tiráramos desde una alta roca, coronas de rosas al mar, volcamos al aire para que las distribuya, para que las yerbas y las flores y los pájaros de este jardín donde vive la muerte y muere la vida, las oigan y las repitan. Porque sólo así quizá podrá oirlas nuestro buen amigo que fué, porque sus oídos acostumbrados a oir la perfección ya no pueden oir nuestras voz, por que sus labios acostumbrados a cantar las bondades del ser infinito ya no pueden contestarnos más, pero su alma acostumbrada a llorar con los tristes quizá nos comprenderá. Por éso debemos decirle con la sencillez de las almas que él prefería cuando estaba entre nosotros: Amigo maestro en la forma de vivir, tu ida nos ha dejado tristes.



La Central Telefónica Aguada

Servicio de Informes y Reclamos

Esta central del servicio telefónico automático de Montevideo; constituye uno de los vértices del triángulo formado con las centrales Centro y Cordón las cuales abarcan la zona central, comercial e industrial más importante de la capital.

A través de la central Aguada, se establece el tráfico de las centrales Paso, Cerro, Colón y La Barra, con las de Centro, Cordón, Pocitos, Unión y Carrasco.

Se encuentran concentrados en la misma central los servicios de Larga Distancia los cuales son establecidos por medio de conmutadores manuales que permiten el enlace de las líneas interurbanas e internacionales ensí, lo mismo que con los abonados del servicio automático. Este servicio es atendido por señoritas que formaban parte de las operadoras de las anteriores compañías de servicios telefónico manual. Esta circunstancia hace que la central Aguada sea la única que aún conserva algún parecido con las antiguas centrales, donde la numerosa falange de las "telefonistas" siempre apuradas y nunca calladas brindaba la llamativa nota.

Actualmente no sólo los abonados de Montevideo pueden comunicarse con los de todos los países civilizados, sino que también la casi totalidad de los servicios telefónicos comprendidos en la zona sur del Río Negro, pueden hacerlo y no está lejano el día en que todas las poblacio- del país lo hagan en la misma forma.

Para la conexión entre sí de líneas de Larga Distancia existen en la central equipos muy modernos de repetidores amplificadores, que permiten comunicar localidades muy distantes sin que nada se pierda de bondad para la recepción.



Bastidores de prueba con repetidores amplificadores.

También se encuentra en la central Aguada el Servicio de Informes y Reclamos. Este servicio tuvo que soportar durante los primeros meses de la inauguración de los teléfonos, una demanda de informes tan elevada que resultaba materialmente imposible poder satisfacerlos sin demora, como hubieran sido nuestros deseos.

Actualmente como esta Sección no informa sobre números de abonados que están en guía, es posible atender los verdaderos pedidos de informes con tal rapidez y exactitud que admite la comparación con los servicios similares mejor organizados del mundo.

Otro de los servicios generales y tal vez el más popularizado de todos es el de la hora automática, o el de "la señorita que da la hora" como la llama el público. Este moderno sistema de dar la hora discando un determinado número se halla implantado en muy pocas partes del mundo. La exactitud de la hora está controlada por medio de una línea directa, hasta el Observatorio de la Universidad y puede decirse que es exacta al segundo.

Tal éxito ha tenido el servicio de la hora que ha sobrepasado las previsiones, siendo consultada por los abonados unas 20.000 veces al día. Esta demanda no puede satisfacerse con las 10 líneas actuales, las que serán ampliadas muy pronto permitiendo entonces mayor número de con-



LAMPARAS SET, garantizadas

PRECIOS:

De	15, 20, 25, 40 y 50 Watt	$	0.25	De	150 Watt	$	1.50
"	60 Watt	"	0.45	"	200 "	"	1.95
"	75 "	"	0.60	"	300 " Goliat	"	2.75
"	100 "	"	0.90	"	500 " "	"	3.75

Exíjalas en estos precios en todas las buenas casas del ramo

La importación de estas lámparas de la U. R. S. S. se hace a cambio de mercadería. Es obra patriótica evitar el drenaje de oro del país.

sultas sin tener que discar repetidas veces, por estar las líneas ocupadas, evitándose una carga de tráfico pasivo y pérdida de tiempo para los abonados.

Como mucho se ha dicho respecto a la repetición de la hora automática y hay personas que todavía creen que es una señorita la que atiende o que son discos fonográficos, etc., aprovechamos para decir que se trata de un equipo propiamente automático, basado en el principio fotoeléctrico similar al usado por el fonofilm, accionado por un mecanismo sincronizado y controlado por un buen péndulo.

La hora exacta al segundo se debe tomar al final del toque de tono agudo de 3 segundos de duración que separa el anuncio del minuto siguiente.

Oportunamente y para las personas que se interesan por las cuestiones técnicas, daremos una descripción completa del funcionamiento de este interesante equipo.

En esta central también está instalado el taller de reparaciones y control de los diversos aparatos telefónicos que se utilizan en los servicios de abonados, lo mismo que los varios selectores y mecanismos que forman parte de los equipos automáticos de las centrales.

Pronto se dará comienzo a la instalación en esta central de los equipos destinados a suministrar "información especial", la que comprenderá entre otros: itinerarios de ferrocarriles, vapores, aviones, etc., recorridos de tranvías y ómnibus, plano de la ciudad, informes meteorológicos, servicio de despertador y otros que serán de utilidad pública y que los abonados han de recibir satisfactoriamente. Además, a pedido de los señores abonados, en caso de ausencia de su domicilio, una mesa especial se encargará de atender las llamadas que le fueran dirigidas y contestarlas de acuerdo con las instrucciones impartidas y tomar los recados que hubiera que trasmitir al regreso del abonado ausente.



Bastidores de selectores



Salida de un turno de operadoras



El Jefe de la Central, señor Carlos A. Barros

La ciudad industrial en el Rincón de Bonete.

Trabajo realizado por los ex alumnos del curso de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, hoy arquitectos, señores Luis D. Cortelari, Julio A. Pietropinto, Carlos González Vanrell, Alfredo González Chas, Srta Sara Morialdo y Gustavo Méndez Schiaffino.

Memoria descriptiva

A toda realización nueva, sobrevienen épocas nuevas y para comenzar toda realización, el hombre tiene necesidad de albergue, de vivir en común, conforme a un **espíritu nuevo,** a un **sentimiento moderno,** utilizando los nuevos conceptos de organización social. Guiados por estos sentimientos, por el análisis racional de los hechos, por la síntesis arquitectónica dentro de concepciones claras y precisas, realizamos el presente estudio.

Basados en el **hecho** del aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro, cuya factibilidad técnica dentro de posibilidades económicas que permitan su finanzación no nos corresponde analizar; aportará una fuente de energía abundante y barata. Este hecho conducirá a la creación de un **Gran Centro de Producción y Trabajo** en esa región, utilizando racionalmente los adelantos de la técnica moderna, dentro de los factores, previsión, higiene y economía.

. . .

Ateniéndonos a la transformación vital que sufrirá el país una vez realizado el embalse, previendo sus resultados económico-industriales, hemos buscado dentro de las posibles soluciones, aquellas cuyas factibilidades de realización fuesen posibles, dentro de normas que nos permitiesen ir a la composición de planos simples, que se ofrezcan naturalmente al análisis severo.

Su importancia, así como su capacidad, se encuentra limitada en su primera etapa al aporte técnico de 100.000.000 de Kw. anuales, capacidad máxima de que podrá disponer su desarrollo industrial; energía que limita nuestro programa a una ciudad de 100.000 **habitantes** aproximadamente.

Su creación responde:

1) fuente de energía inmediata,
2) ubicación en el centro de gravedad de la República,
3) fácil enlace con todo el país por una red nacional de caminos sintetizada en dos direcciones fundamentales: Norte-Sur, Este-Oeste.
4) economía en el transporte por el acortamiento de la distancia, (aporte de la producción),
5) intensificación del transporte fluvial en condiciones ventajosas, basado en la regularidad del cauce,
6) intensificación de la agricultura por las posibilidades de riego natural o por la perfección de los sistemas, por medio de bombas instaladas en las márgenes del río o sobre pozos perforados hasta la capa freática,
7) desarrollo y explotación con fines industriales de la arboricultura con sus derivados celulosa y papel,
8) plantación de arroz y cultivos de verano como la remolacha, el maní, etc., en la zona circundante al lago.

Justificada la realización de este centro, entramos a considerar los distintos factores cuya integral nos definen su emplazamiento:

técnicos derivados de la obra de embalse,
sistema geológico y topográfico,
red de vaguadas, sistema sanitario,
régimen meteorológico,
valor de la tierra (en este caso de reducido valor y uniforme),
regímenes de comunicaciones y transportes de toda índole.
estadísticas diversas,
industrias,
economía.

Completando las estadísticas con un estudio sobre la producción ganadera del país, su alcance e importancia como base primordial para el desarrollo industrial de este centro.

PLAN DE ESTUDIO

Iniciamos nuestra labor planteando en múltiples croquis las distintas soluciones a que se presta el problema, dividiéndolo en dos grandes partes que sintetizasen la expresión de un programa más complejo.

a) **Zona industrial** (parte base del proyecto).

b) **Zona habitación.**

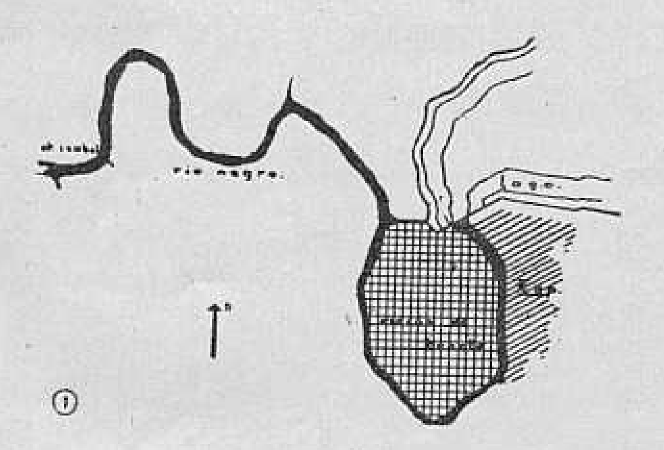
En cuanto a la primera concurren a definir su emplazamiento, la **proximidad del río;** a) economía de transporte, sistema fluvial, b) aplicación del agua para fines industriales, c) necesidad de crear un puerto, d) la esclusa, elemento de enlace entre el nivel superior del lago y el del río aguas abajo.

Como resultado **la zona industrial debe estar sobre el río,** por ser la ubicación que mejor satisface sus necesidades.

Fijada esta primera norma, entramos al análisis del factor orientación. Dada la persistencia del viento Norte con variaciones hacia el Este, que actúa en esa zona la mayor parte del año y debiendo por razones de higiene evitar que los gases residuos de las industrias afecten la zona habitación, ello obliga a colocarla con preferencia al Sur de la habitación.

En la carpeta de estudios puede apreciarse todo el proceso que citamos con las causales que fueron determinando la eliminación de distintas soluciones, en las diversas etapas de su desarrollo, con los comentarios correspondientes.

Una preocupación que primó en todos los primeros bosquejos fué la utilización racional del Rincón en sí; por su topografía, proximidad de la represa, por sus perspectivas extraordinarias; pero factores económicos unos, técnicos otros, nos obligaron a descartarlo como medio de incrustar la ciudad dentro de su perímetro.

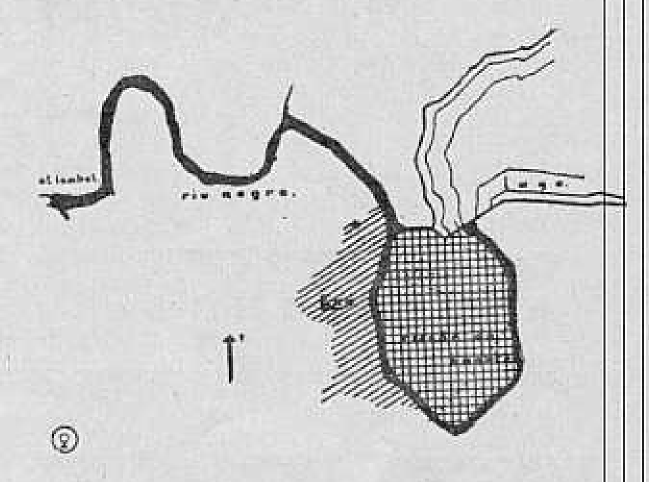


1.o La superficie del Rincón, de 970 hectáreas, era insuficiente para el desarrollo de todo nuestro programa. Su utilización quedaba condicionada a una expansión hacia afuera. Ella podía realizarse en tres direcciones.

a) hacie el Este,

b) hacia el Oeste,

c) hacia el Norte,



a) Hacia el Este: 1, antieconómica por los atravesamientos del río; 2, dificultad para poder establecer el puerto; 3, mala expansión para la zona industrial.

b) Hacia el Oeste: idénticas condiciones que el caso anterior sumadas a la mala orientación.

c) Hacia el Norte. — 1. **factores técnicos.**— En la parte superior del Rincón (en A) en su estrechamiento sobre el embalse tiene 650 metros de ancho, con una diferencia de cotas de 36 mts. (86 nivel del lago y 50 sobre la margen del río) y debiéndose prever por razones técnicas de mayoyr seguridad una faja libre de 400 mts. sobre el lado del embalse, lo que reduce dicha faja a 250 mts. de espacio utilizable. 2. Por ser el punto más conveniente para establecer la esclusa, necesaria para subir la caída del Rincón. Por otra parte, esta obra exige de ambos lados una faja de 400 metros, como válvulas de superseguridad para los casos de grandes crecientes, en que existiera insuficiencia del vertedero.

Como se podrá apreciar, el hecho de establecer en ese punto la esclusa, separa las dos

zonas. (La industrial en el Rincón y arriba la habitación).

En las grandes ciudades actuales **la habitación y el trabajo,** dos funciones simultáneas que se realizan (en la jornada diaria de 24 horas) en dos lugares distintos constituyen un complejo cuya organización es casi imposible. Los transportes en este caso son un factor determinante.

Conectar las zonas en estas condiciones, exigía la construcción de puentes elevados por encima de la esclusa, toda una formidable obra de ingeniería. El factor económico obligaba a descartarla en absoluto.

2.o Común a todas las soluciones: a) establecer accesos ferroviarios, b) nos alejamos de Santa Isabel que se anularía por la atracción del futuro centro a crearse.

Descartadas estas soluciones y otras muchas que es imposible numerar, llegamos a la solución definitiva que contempla todos los factores citados, encontrándonos favorecidos circunstancialmente por un conocimiento de la topografía del lugar.

A) ZONA INDUSTRIAL responde:

1) sobre el río extendida en forma lineal por sus múltiples ventajas,
2) puerto en condiciones óptimas,
3) servida directamente por ferrocarril con aprovechamiento del existente,
4) Contemplada la orientación,
5) adaptación a la topografía,
6) contacto con el lago para la industria de la piscicultura y maderas,
7) expansión, a) cruzando el río, b) en forma lineal siguiendo el río hacia Santa Isabel.

B) ZONA HABITACION responde:

1) en contacto con la zona industrial separada por un sistema de verde (factor zoni e higiene),
2) orientación excelente,
3) red viaria adaptada a su topografía,
4) aprovechamiento de las vaguadas con un sistema de verdes,
5) expansión hacia la parte superior y buscando el enlace con Santa Isabel.

ACCESO A LA CIUDAD

Se realiza:

1) Autovía Montevideo-Rivera (dirección Norte-Sur),
2) Autovía dirección Este-Oeste (proyectada),
3) Vía fluvial,
4) Ferrocarril,
5) Aeropuerto.

Antes de entrar al estudio de los diversos sistemas hacemos notar que hemos mantenido el pueblo Santa Isabel (distante 6 kms. del centro de la ciudad del Rincón) como centro de conexión de toda la red nacional de caminos, para luego encauzar en tres direcciones de entrada de excelentes condiciones, en cuanto a niveles y conveniencias.

Además, siendo actualmente Santa Isabel el punto de bifurcación de la red ferroviaria hacia el Norte y todo el litoral, respetamos este hecho, estudiando con toda amplitud una gran zona de triage hacia el Norte con un aprovechamiento integral de todo lo existente, dando entrada de este punto a Rincón de Bonete por un trazado estudiado perfectamente y actualmente construído.

En cuanto a red ferrocarrilera, solamente debemos propender a su perfeccionamiento con respecto a lo actual, en forma que contribuya a fomentar la economía pública y aumentar su riqueza.

Estas dos circunstancias hacen que Santa Isabel sea un centro de enlace de características excepcionales, evitando que perezca ante la atracción real que ejercerá la nueva ciudad por su potencialidad económico-industrial, su mayor confort, por contribuir a un bienestar mayor. Justifica esa previsión de enlace:

1.o Respondiendo a esa necesidad de respetar los hechos.

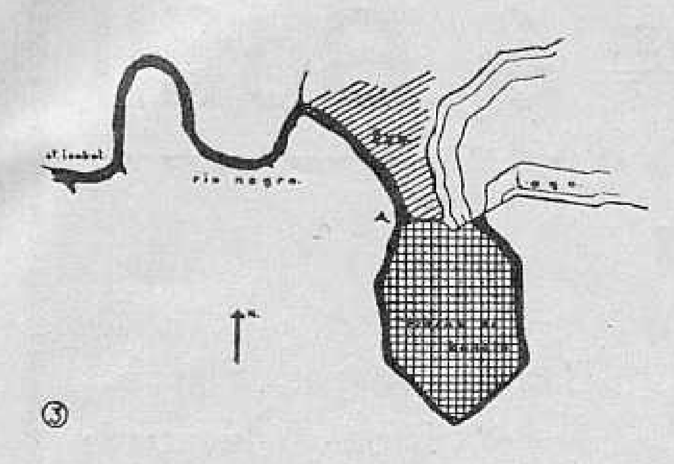
2.o Dos centros urbanos próximos tienden a fusionarse.

3.o Al hecho real de que la gente tienda a establecerse a lo largo de las rutas de penetración.

1) **Autovía Montevideo-Rivera.** — Une las zonas Norte y Sur por una red de comunicación amplia que une todos los centros de la República al Rincón.

2) **Autovía Este-Oeste.** — A semejanza de la anterior, conecta la zona Este y todo litoral, previendo una salida al puerto de la **Coronilla,** en Rocha, considerado como futuro puerto de exportación. Para la mejor comprensión de los números 1 y 2, véase el plano N.o 8 (red de caminos).

Correspondiendo a estos dos sistemas, se efectúa el acceso a la ciudad por tres direcciones.



Ramal 1: Coresponde a la entrada viniendo del Sur, bifurcando de la carretera Montevideo-Rivera un poco antes del puente Centenario, que lleva directamente al centro de la ciudad, cruzando el río por un magnífico puente de arco parabólico, cuyo nivel corresponde a la cota alta de la ciudad. Esto nos obliga a la creación de una gran plataforma que partiendo de la avenida principal alcanza el nivel del puente.

La concepción de esta plataforma-explanada, no responde a un capricho arquitectónico, de realizar algo plástico, monumental; sino hecho técnico de salvar el desnivel de 30 metros que existe con el nivel inferior de la zona industrial.

Además, esta plataforma permite, en una forma sencilla, independizar dos circulaciones de distinta índole, con funciones especializadas; la superior de tráfico liviano y veloz, y la inferior, de tráfico lento y pesado, como lo es el ferrocarril que nutre la zona industrial. Esta diferenciación de circulaciones es de importancia capital, pues evita el cruce a nivel, siempre peligroso y difícil de resolver. El descenso de vehículos entre los dos niveles se resuelve por una rampa en dos tramos, que partiendo de la plataforma llega a la explanada portuaria en la zona de pasajeros, pasando dicha rampa en forma elevada por encima del ferrocarril.

Ramal 2 y 3: Penetrando en Santa Isabel, cruzando el magnífico puente Centenario, pasando por la zona más importante de este pueblo tomamos las direcciones 2 o 3.

El 2, siguiendo una dirección paralela al ferrocarril, destinado especialmente al tráfico de camiones que deben servir la zona industrial.

El 3 penetra por la parte superior conectando a la vez varias direcciones que vienen del Norte. Este camino existe, lo cual demuestra lo acertado de su mantenimiento, corrigiendo únicamente su entrada a Santa Isabel y mejorándolo en la nueva ciudad.

3) **Vía fluvial.** — La regularización del caudal natural, la supresión de las crecientes repetidas anuales, y muy a menudo la disminución eficaz de las crecientes, permitirá (llevando el cauce del río abajo del dique embalsador del Rincón del Bonete a varios metros sobre 0, con una corriente de agua, aproximadamente, de 360 metros cúbicos), la navegación ininterrumpida. Dicha navegación podrá realizarse con embarcaciones mucho más grandes que las usadas hoy, con un calado mínimo de 1.60 metros.

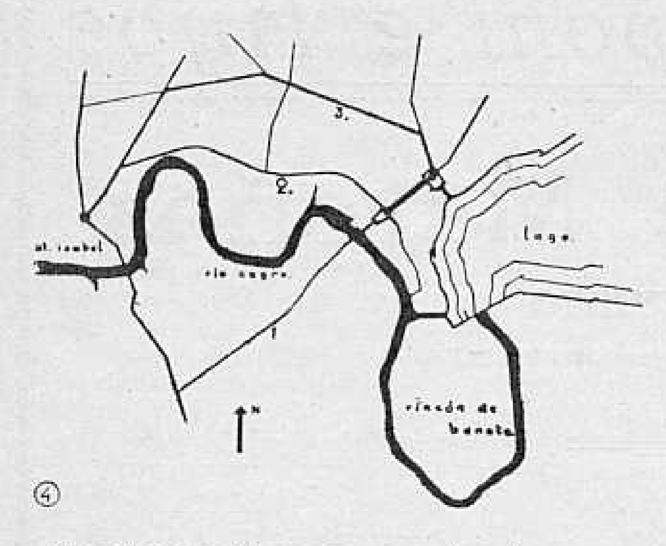
Una vez construídas las esclusas necesarias para salvar el desnivel de caída, todo el trayecto desde el Río Uruguay hasta la barra del Río Tacuarembó será accesible a dichas embarcaciones grandes, el lago ofrecerá las mejores condiciones de navegabilidad en su superficie enorme (1.700 Kms. cuadrados) y facilitará al mismo tiempo el tráfico de ferriboats entre sus márgenes muy extendidas.

En estas condiciones, podrá intensificarse el tránsito fluvial en las mejores condiciones dentro del factor economía. El transporte fluvial representa en costo 1|10 del terrestre. Como resultado, tendremos una vía de comunicación entre Fray Bentos (salida al Uruguay) y el Rincón; transformándose el puerto de Fray Bentos en un centro de exportación.

Se completa este sistema con un excelente puerto en la ciudad.

El gran lago se presta para excursiones de turismo por las maravillosas perspectivas, por el espectáculo que provoca un grupo de percepciones, de sensaciones, que contribuyen a evocar un sentimiento, a confirmar la armonía de la naturaleza dentro de una concepción especial maravillosa. Diversas islas permiten la formación de pequeños centros de esparcimiento, aparte de la vista de la represa que entra en el grupo de las anteriores.

4) **Ferrocarril.** — No entraremos en mayores comentarios; en el plano N.° 3 (Red viaria) se destaca en un trazo grueso punteado su trazado, que responde íntegramente a las necesidades presentes y futuras del gran centro de producción y contempla las necesidades técnicas de niveles con mínimas pendientes y radios de giro perfectos.



④

La estación de pasajeros, colocada convenientemente entre las dos zonas, sirve a ambas en las mejores condiciones.

5) **Aeropuerto.** — El lago ofrece una excelente superficie de aguas tranquilas que permiten las múltiples maniobras de los hidros y cualquiera sea su ubicación permite una unión directa al centro.

ZONIZACION INTEGRAL

Expuestas en forma sintética las razones fundamentales que justifican la solución base de nuestro proyecto, pasaremos al análisis de las diversas zonas que lo constituyen, empleando los medios más simples para explicar las directrices que unidas a los principios modernos del urbanismo nos han llevado a su realización, omitiendo diversas consideraciones que extenderían demasiado esta síntesis.

Toda concepción arquitectónica (desde que urbanismo es arquitectura) debe surgir de directrices amplias y simples que permitan una armonización integral de los hechos de la vida urbana, que cual ente organizado debe responder a su función fisiológica, a sus necesidades sentimentales, permitiendo la expansión espontánea o meditada, sin alterar este funcionalismo que debe primar en toda organización acertada.

Para mejor coordinación del estudio, volveremos a dividir nuestro programa en dos partes.

1) **Zona industrial.**

2) **Zona habitación:** pero no olvidando que toda ciudad funcional, es un conjunto de órganos disciplinados en forma tal, que las zonas de **Habitación, Producción** y **Reposo** con la **Circulación** como elemento de enlace, son las determinantes de las formas de aglomeración urbana. Sus funciones deben quedar perfectamente definidas.

1) **Zona industrial.** — La industria basada en el orden, debe desarrollarse en orden, dentro de elementos standards caracterizados por su simplicidad que permitan su desarrollo evitando su incrustamiento.

Su amanzanado responde al estudio de las diversas industrias que priman y que justifican las diferencias de parcelamiento dentro de ella y con el resto de la ciudad. El trazado de sus calles es una adaptación a las características del suelo. Su pendiente nos impone, por una lado, la circulación importante y pesada en las calles paralelas al río de niveles horizontales, y por otro, las transversales secundarias, dispuestas en forma oblicua para salvar el desnivel y obtener pendientes máximas de un 5 %.

Toda esta zona está nutrida por una red de ferrocarriles perfectamente estudiada en cuanto a niveles, recorriendo superficies casi horizontales.

Ambos sistemas (calles y ferrocarril) sirven directamente la zona portuaria emplazada convenientemente, con una disposición de dársena y muros con vistas a la practicidad y economía. El puerto y el ferrocarril obligan a la previsión de los depósitos de almacenaje, previstos en doble fila sobre el espigón y explanada.

Analizadas las industrias para determinar su importancia en el desplazo de zonas, la que prima es la destinada a **frigoríficos,** por ser la ganadería nuestra más importante fuente de riqueza. A ella le dedicamos toda la zona partiendo de la plataforma hacia el Noroeste. Este emplazamiento es lógico:

a) por tener al lado un buen campo para descanso y pastoreo del ganado;

b) ferrocarril para su transporte sobre esa zona;

c) sobre el puerto para la salida de los productos;

d) aprovechamiento del desnivel del suelo. El ganado entra a nivel por la parte superior del edificio, saliendo al nivel inferior (del puerto) manufacturado. Este ciclo responde a que estos establecimientos funcionan por gravedad.

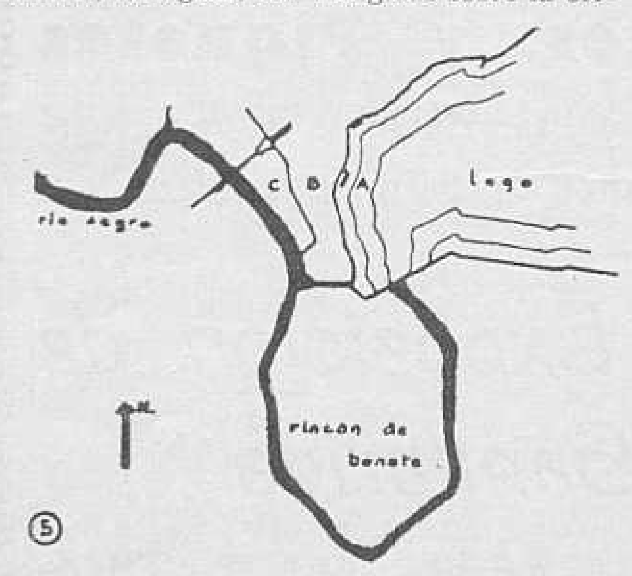
Las ventajas de estar sobre el puerto derivan de que las carnes salen directamente de los depósitos a las cámaras frigoríficas de los barcos que las han de transportar a Fray Bentos, para allí tomar la ruta de exportación. En las mismas condiciones se utiliza el ferrocarril, por medio de vagones frigoríficos para transportarla a Montevideo.

Inmediata a los frigoríficos sobre la prolongación hacia el Sur establecemos los saladeros, curtiembres y lavaderos de lanas, que requieren como complemento la instalación de una usina depuradora como medio de transformar los residuos de esas industrias antes de ser arrojados al río en aguas inertes. Estos residuos si se arrojasen al río, producirían reacciones ácides que conspirarían contra la utilización del agua para otros fines. No sucede lo mismo con los provenientes de los frigoríficos, los cuales son enviados por tuberías a una parte alta de la ciudad por medio de bombas, y de allí, por gravedad, al lago (que es un excelente alimento para los peces por sus componentes grasos).

Siguiendo a los lavaderos, se desarrollan las industrias textiles de todo orden.

Hacia la parte inferior, a la derecha de la plataforma, prevemos la instalación de la industria de la madera y sus derivados: papel, celulosa, etc. El tamaño de las manzanas caracteriza bien el tipo de estas manufacturas en contraposición de las correspondientes a las zonas frigoríficas.

Las maderas transportadas por un medio natural, las aguas, son recogidas sobre la orilla del lago en A, inmediata tenemos la zona de estacionamiento en B y directamente pasan a los talleres en C.



Tanto en este sistema como en el grupo anterior, las industrias están dispuestas en el orden de su función, evitando que ellas surjan en el desorden y vivan de lo imprevisto.

La parte correspondiente a la pesca, la ubicamos sobre el lago, por ser éste su criadero natural.

A la derecha de la plataforma colocamos la zona de silos y depósitos de materias primas, dispuestos en una posición central para todas las industrias.

2) **Zona habitación.** — La zona de **habitación,** ha de ofrecer las máximas garantías de salubridad, situando al individuo en viviendas rodeadas de sol y aire puro. Su anexo indispensable, la zona de **Reposo,** hará factible la recuperación de fuerzas y su conservación, siempre en íntimo contacto con la naturaleza.

Todo programa contemporáneo se encuentra supeditado:

a) a la técnica moderna;
b) a la transformación profunda de las costumbres, interviniendo nuevas y aun la posibilidad de otras nuevas;
c) a la lucha por la conquista de una nueva forma de organización político-social, que asegure la realización de las necesidades colectivas.

Estos principios son simultáneos, ellos mueven a todos los pueblos en una lucha por la conquista de un ideal; la arquitectura contemporánea, el urbanismo por sobre todo, basado directamente en el estado social actual, debe conocerlos, atribuirle sus funciones, sus posibilidades y la necesidad del orden arquitectónico: **con ello habremos realizado urbanismo.**

Completan nuestro programa los siguientes principios fundamentales:

1.° Evitar las concentraciones circulatorias en el núcleo.
2.° Creación de espacios libres en proporción a la densidad de población.
3.° Regular las parcelaciones.
4.° Prevenir la expansión de la ciudad.
5.° El **Tráfico** realizando la unión de los elementos espaciales de la ciudad, considerado como un medio para sus fines orgánicos.

La ciudad en sí:

—Parte central densa.
—Habitación obrera.

—Habitación jardín.
—Barrio de artesanos.
—En la parte central completan su composición: zonas de negocios, comercial importante, locales de esparcimiento, restaurants, cafés, etc., formando un espectáculo de orden e intensidad.
—Espacios libres, sistema de verde, plazas, etc.
—Centro cívico.
—Centro cultural, parques escolares, colonias de vacaciones.
—Centro de exposiciones y turismo.
—Campo de deportes.
—Establecimientos de enseñanza industrial.
—Centro hospitalario.
—Cementerio.
—Expansión prevista: a) hacia el Norte por la habitación jardín, b) buscando el enlace con Santa Isabel.

Densidad.

Parte central, 500 habitantes por hectárea.
Barrio obrero, 300 (ídem).
Barrio jardín, 100 (ídem).

Toda nuestra concepción tiene la virtud de estar realizada a la escala de las necesidades, sin exageraciones; su trazado responde a la mejor interpretación de la topografía, asegurando la rapidez de las comunicaciones dentro del mínimo de distancias. Hemos realizado **Arquitectura** y **Urbanismo** dentro de los factores **Economía, Estética, Espíritu Moderno.**

PROGRAMA ARQUITECTONICO

I. Zona central.

Habitación en block de 4 pisos, partiendo de una organización perfecta, de un espíritu colectivista. Primando economía en su realización y funcionamiento.

Los situados en la avenida principal (de 100 mts. de ancho y block de 7 pisos) se destinan especialmente para zona de negocios y comercial de importancia.

Hacia su extremo, abriéndose sobre el lago por sus perspectivas formidables, situamos el centro cívico destinado a los edificios públicos y los de utilidad pública.

Sobre el lago creamos la zona exposiciones en medio de un parque, conectado por una parte al centro de la ciudad y otra a la zona industrial. (Acceso de público y aporte de la industria a la exposición).

II. Barrio obrero.

Tipo de agrupación de carácter mixto (edificación plana y en block).

Las consideraciones que fundamentan este sistema, están tomadas del artículo sobre "Construcción plana y tipo de construcción plana", por Ludwig Hilberseimer.

Extractamos algunas de ellas:

La construcción de edificios de pisos altos se perfeccionó extraordinariamente durante los últimos años. Los problemas referentes a orientación y exigencias de espacio, que como consecuencia se presentaron, fueron solucionados por lo menos teóricamente.

En contraposición a la habitación en block, la construcción plana — y sobre todo la de pisos bajos sin escaleras — fué desplazada de la ciudad en el último decenio.

Se la consideró de mucho costo, pues requería una superficie considerablemente mayor y se creyó también, que el vivir en edificios de una planta, resultaba demasiado primitivo. Sin embargo, la construcción plana reune las ventajas del block. En efecto: sus habitaciones se encuentran en un solo plano, establecen para todas ellas la comunicación con el jardín, además, economía de esfuerzos y tiempo en el arreglo de la casa. Esta forma también responde a todas las exigencias sociales e higiénicas. (Relación de habitaciones entre sí, orientación, etc.).

En la construcción plana de pisos bajos, la supresión de escaleras, subsuelos y la simplificación de la construcción, produce una reducción considerable en los gastos, propendiendo a la construcción en serie, a la standardización, y para introducir la serie es necesario ir a la industrialización de la construcción.

El problema no se presenta de modo tan unilateral en lo referente a las exigencias de espacio que requiere una superficie mayor en el trazado urbano, y por lo cual los medios de comunicación con el centro de la ciudad resultan poco económicos, comparado con el sistema de block.

Luego de una serie de consideraciones sobre la densidad admitida en diversos países para ambos tipos de edificación y de las ventajas de este sistema mixto en cuanto a luz, orientación, llega a fijar en 324 habitantes por hectárea la densidad de este sistema. Además contempla las necesidades de la población, pues ofrece a cada cual la elección de su modo de habitar más predilecto.



TUNGSRAM



Trabucati y Cía.

25 DE MAYO, 652 **MONTEVIDEO**

La construcción plana con jardín constituye la forma de vivienda más conveniente para familias con niños y en esto coincide con lo expuesto por el urbanista Hegemann en su conferencia de Montevideo, donde dice: "muchos aspectos del urbanismo cambian continuamente. Nosotros no sabemos con qué material construiremos nuestras casas dentro de diez años, o en qué vehículos nos trasladaremos a nuestras casas en un futuro próximo. Estas cosas pueden cambiar mucho; pero lo que no cambia mucho es **el niño en su relación a la madre.** Sabemos que aun por diez y muchos años más, para que el niño crezca bien, debe vivir cerca de la tierra y al aire libre. Y termina: la pequeña **casa con jardín, bien urbanizada, es el ideal** de la familia con niños".

Aparte de todas estas consideraciones de orden social y económico, entra en juego el factor orientación, por el significado biológico del sol para el ser humano.

III. **Habitación jardín.**

Prevemos para esta zona grandes manzanas con calles de servicio al centro, como medio de reducir los costos de mantenimiento de servicios comunes, al mínimum; permitiendo esos espacios, múltiples soluciones de detalle, simples y amplias, de acuerdo con el destino que prefiera cada habitante.

IV. **Barrio de artesanos.**

Con este título, denominamos una zona mixta de habitación y trabajo. Colocado entre las zonas de habitación e industria, responde a sus fines — la pequeña industria a domicilio.

CENSOS Y ESTADISTICAS

Valores tenidos en cuenta para la realización del Plano A

Desplazado al Rincón, el centro industrial ganadero actual (Montevideo) realizamos un estudio producción - distancia, que permite aquilatar la economía de transporte que representa esta transformación nacional y clasificar el aporte de la producción de cada departamento al centro que más conviene para sus intereses.

Se representa en cada departamento por medio de áreas expresadas en círculos:

a) el producto de la producción ganadera (bovinos, ovinos y porcinos) por la distancia de su centro de gravedad a Montevideo (círculo rojo).

b) el producto de la producción (el mismo dato del caso anterior) por su distancia del centro de gravedad al Rincón de Bonete más 30 kms. (debiendo transportarse los productos a Fray Bentos, centro de exportación y siendo el transporte fluvial 1|10 de lterrestre; su distancia de 300 kms. al Rincón, se reduce a 30 kms. como costo de transporte (círculo negro).

La diferencia de costo, en transporte para la exportación, tomando a Montevideo como base o Fray Bentos, es nula en transporte marítimo.

Para la mejor comprensión de este estudio, analizaremos un departamento, por ejemplo Artigas.

Siendo mayor la distancia a Montevideo que al Rincón, más 30 kms. (483 kms. y 275 respectivamente) y siendo constante la producción, resulta mayor el área correspondiente al círculo rojo. La diferencia de áreas (el rojo con el negro) representa la economía en transporte que tendría este departamento enviando su producción al nuevo centro industrial.

Viceversa para aquellos departamentos en que el círculo negro es exterior al rojo (caso de los departamentos del Sur) no obtienen ventaja en operar con el Rincón: deben enviar su producción a Montevideo.

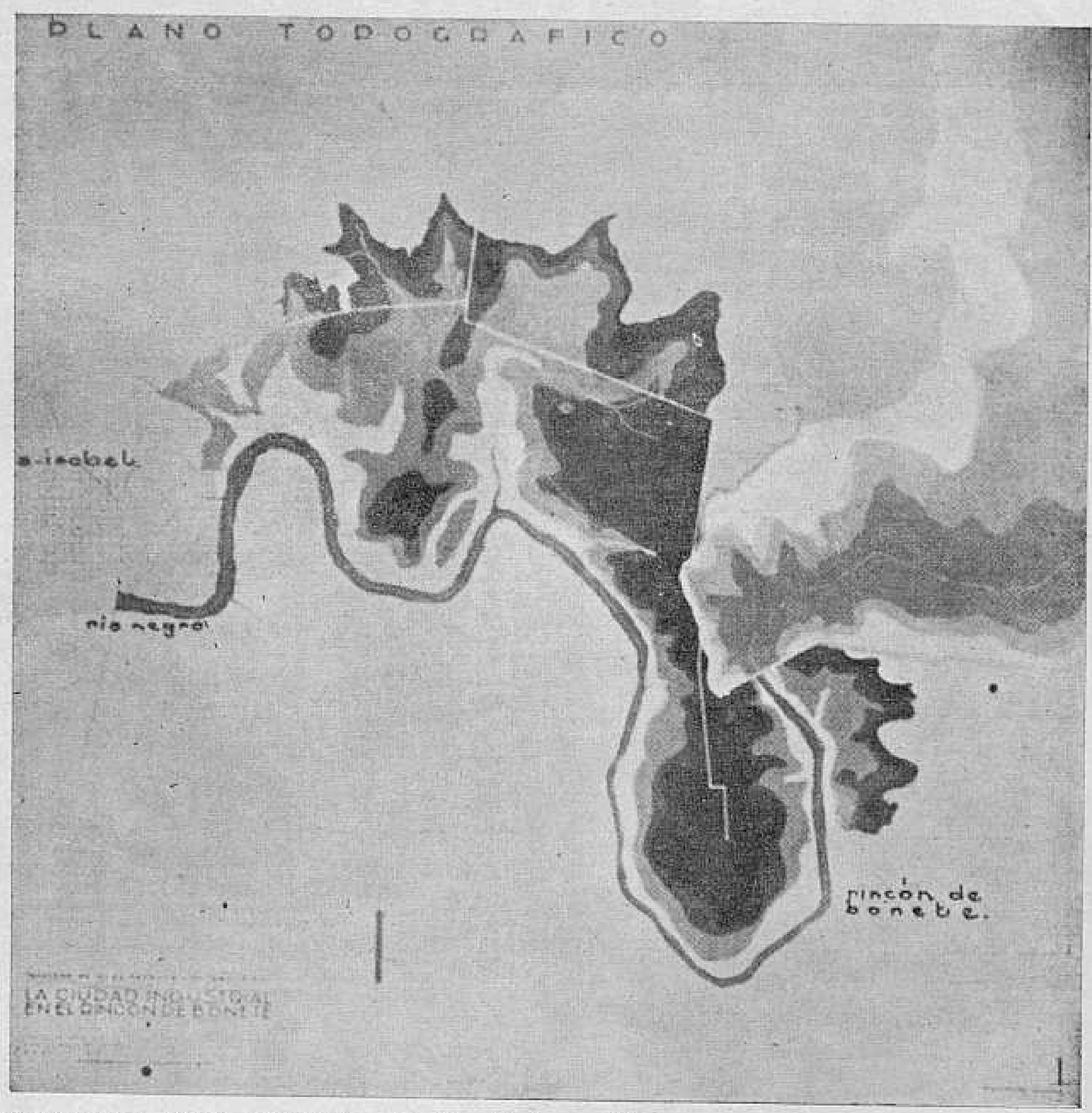
Realizado este diagrama para cada departamento y efectuada la sumación de las áreas de todos los círculos pertenecientes a los departamentos que deben operar con el Rincón (círculo negro con centro en el Rincón) y la suma de los círculos rojos de esos mismos departamentos (círculo rojo con centro en el Rincón) apreciamos la integral economía que representa la creación de un centro industrial de la magnitud del que proyectamos. La diferencia de áreas expresa esas ventajas.

Con centro en Montevideo (círculo rojo pequeño) indicamos la suma de la producción de los departamentos que se mantendrán como abastecedores de Montevideo; representando el círculo rojo doble los hechos tal cual suceden hoy.

Este estudio nos permite expresar en la lámina C, donde se indica la existencia de ganado de cada departamento (a igual escala), con un trazo negro los que deben operar con el Rincón y en rojo los que operan con Montevideo.

Vista aérea del centro proyectado

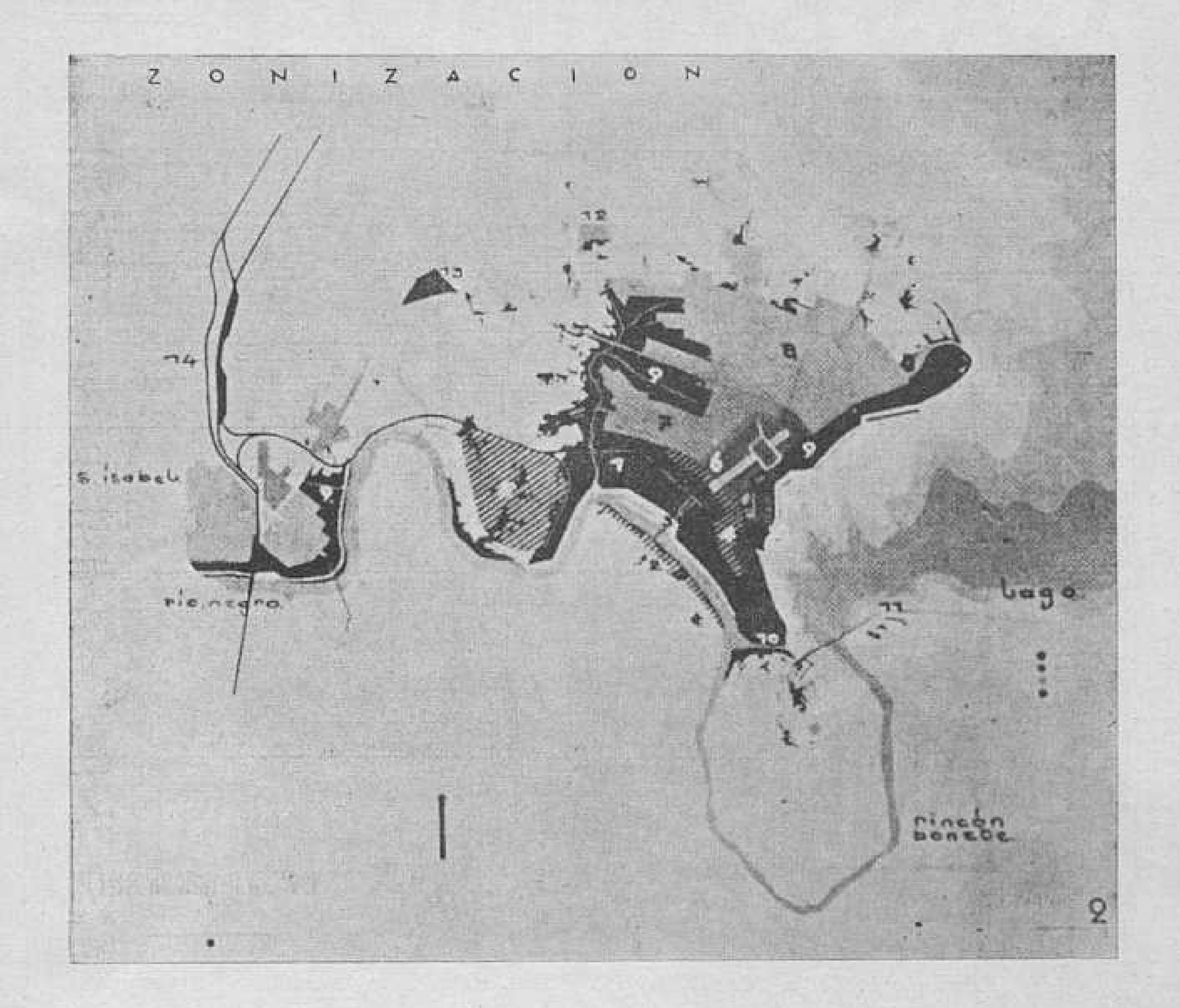
PLANO TOPOGRAFICO



Representación gráfica del terreno, ubicación del lago artificial, muro de represa, ciudad de Santa Isabel (trazado actual), accesos ferroviarios, caminos existentes, etc.
La diferencia de nivel entre curvas sucesivas expresadas en la degradación de tonos, es de 5 metros.

Tono más claro: **Cota 55**, nivel mínimo.
Tono más obscuro: **Cota 85**, nivel máximo.

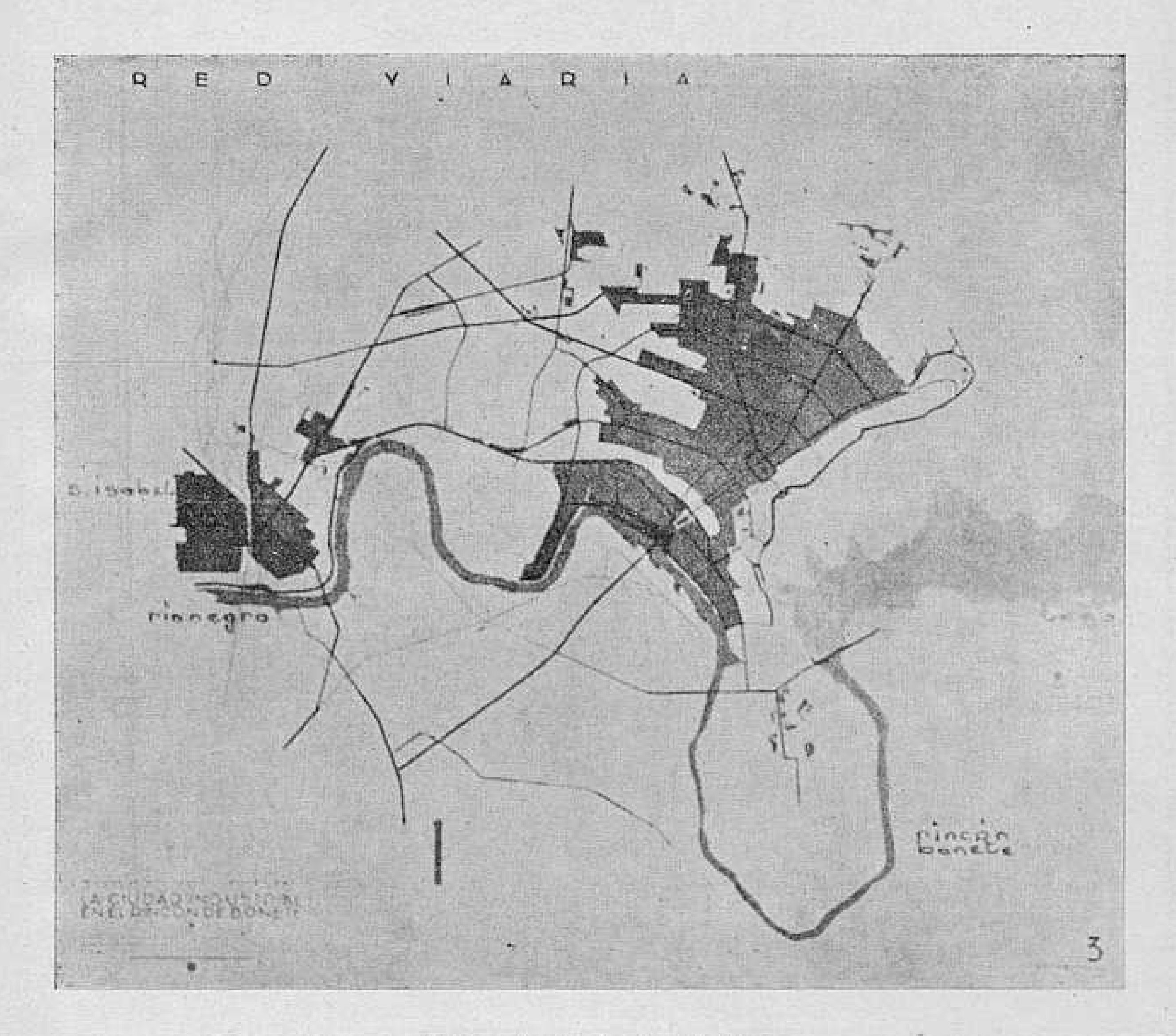
ZONIZACION



Funciones urbanas

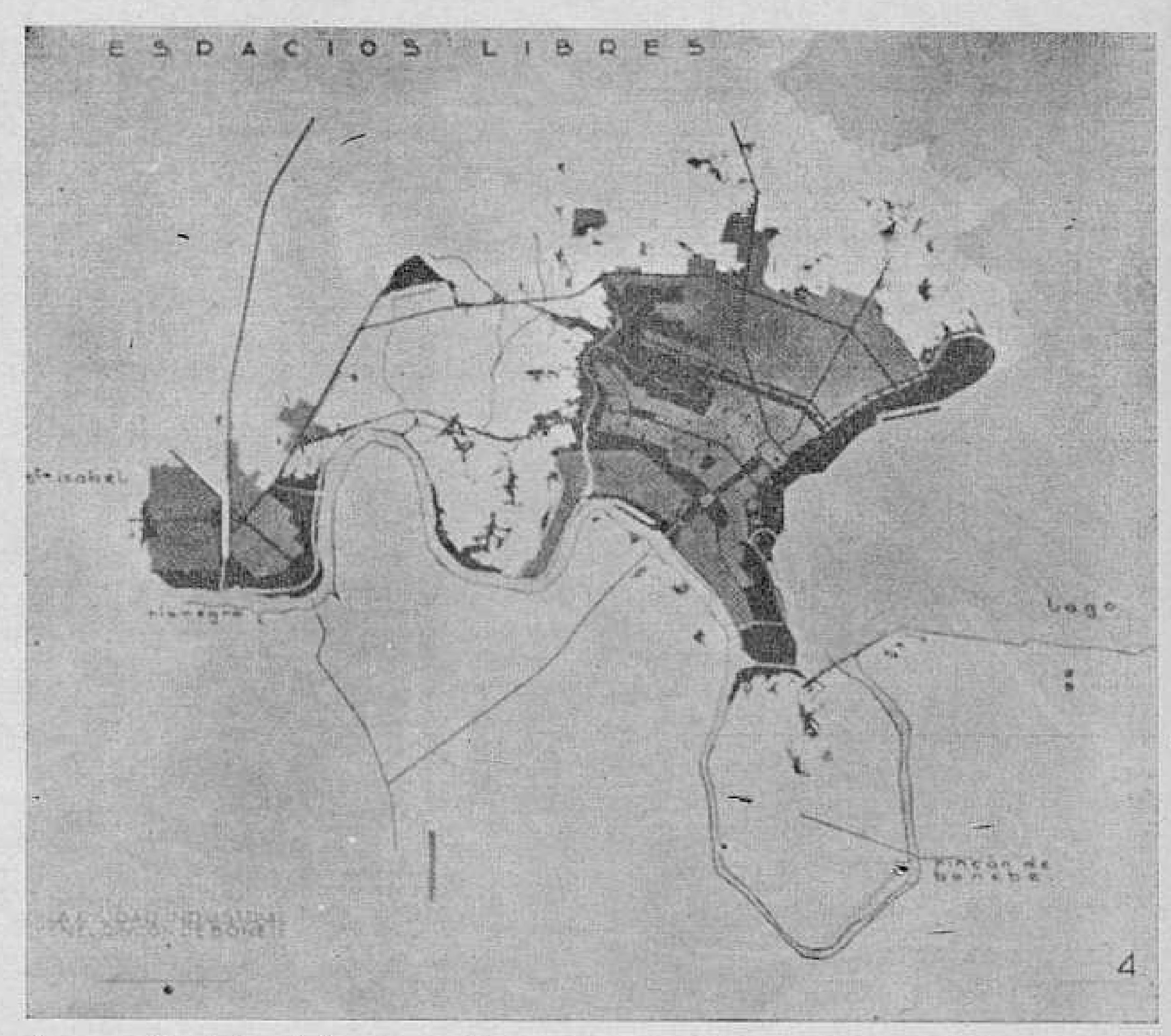
1. Zona industrial.
2. Expansión Zona Industrial.
3. Puerto.
4. Barrio artesanos.
5. Campo de pastoreo.
6. Habitación-zona densa. Zona comercial de importancia.
7. Habitación-barrio obrero.
8. Habitación jardín.
9. Verde, parques, espacios libres.
10. Esclusa.
11. Represa.
12. Centro hospitalario.
13. Cementerio.
14. Centro ferroviario. Triage.

RED VIARIA



Sistema de vías de comunicación.
Acceso a la ciudad y conexión de los centros
más caracterizados.

ESPACIOS LIBRES

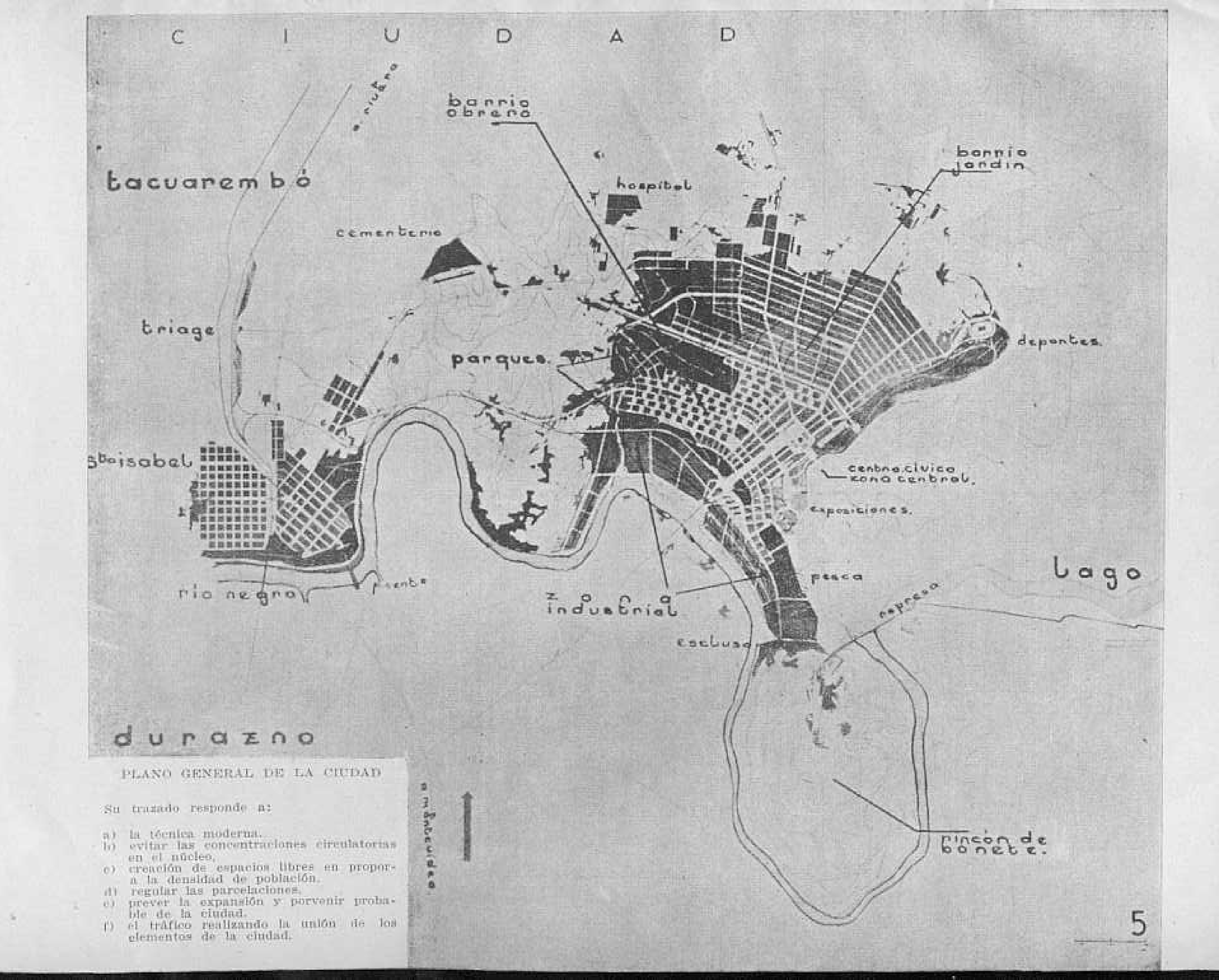


Representación de la posición y magnitud del espacio plantado o libre: sistemas de parques, zonas de esparcimiento, campo de deportes, estudio de la zona costanera, etc.

Relación del verde con la masa edificada.

Tono claro: Masa edificada.

Tono obscuro: : Espacios libres.

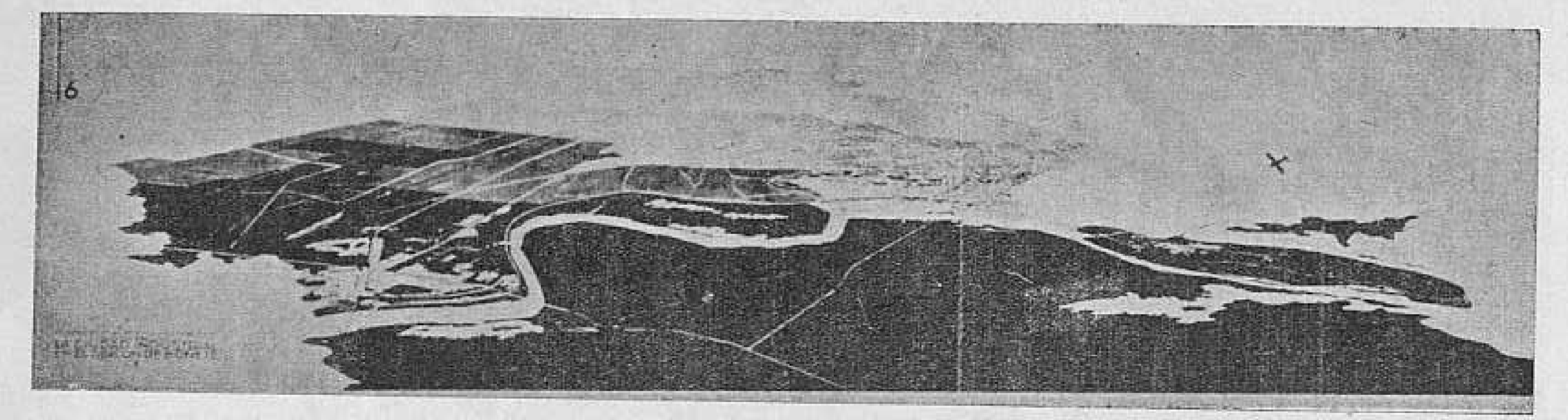


PLANO GENERAL DE LA CIUDAD

Su trazado responde a:

a) la técnica moderna.
b) evitar las concentraciones circulatorias en el núcleo.
c) creación de espacios libres en proporción a la densidad de población.
d) regular las parcelaciones.
e) prever la expansión y porvenir probable de la ciudad.
f) el tráfico realizando la unión de los elementos de la ciudad.

PERSPECTIVA



Conjunto aéreo de la zona. — Extensión: 6 kilómetros

t a c u a r e m b ó

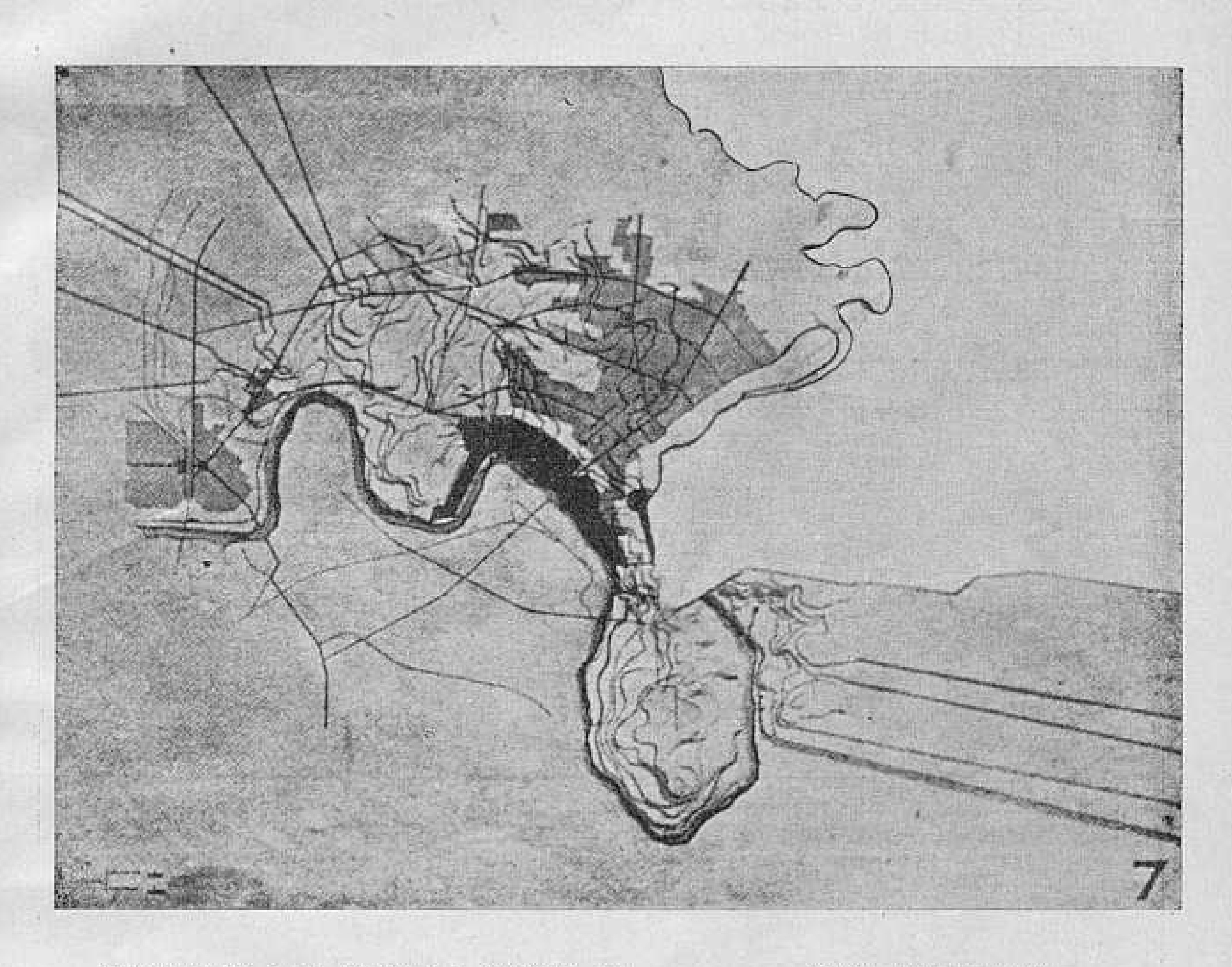
d u r a z n o

rio negro

Designación de los elementos principales:

1. Puente F. C. C. Paso de los Toros.
2. Ciudad Santa Isabel.
3. Puente Centenario.
4. Acceso ferroviario a la ciudad nueva
5. Carretera Montevideo - Rivera.
6. Usina depuradora.
7. Puerto.
8. Zona industrial.
9. Estación F. C. pasajeros.
10. Zona central-habitación y comercial de importancia.
11. Zona exposiciones.
12. Esclusa.
13. Rincón de Bonete.
14. Usina.
15. Represa.
16. Parques escolares, colonias de vacaciones.
17. Deportes.
18. Centro cívico.
19. Mercado principal.
20. Barrio obrero.
21. Habitación jardín.
22. Centro hospitalario.
23. Cementerio.
24. Carretera a Rivera.
25. F. C. C. a Rivera.
26. Centro ferroviario; triage.

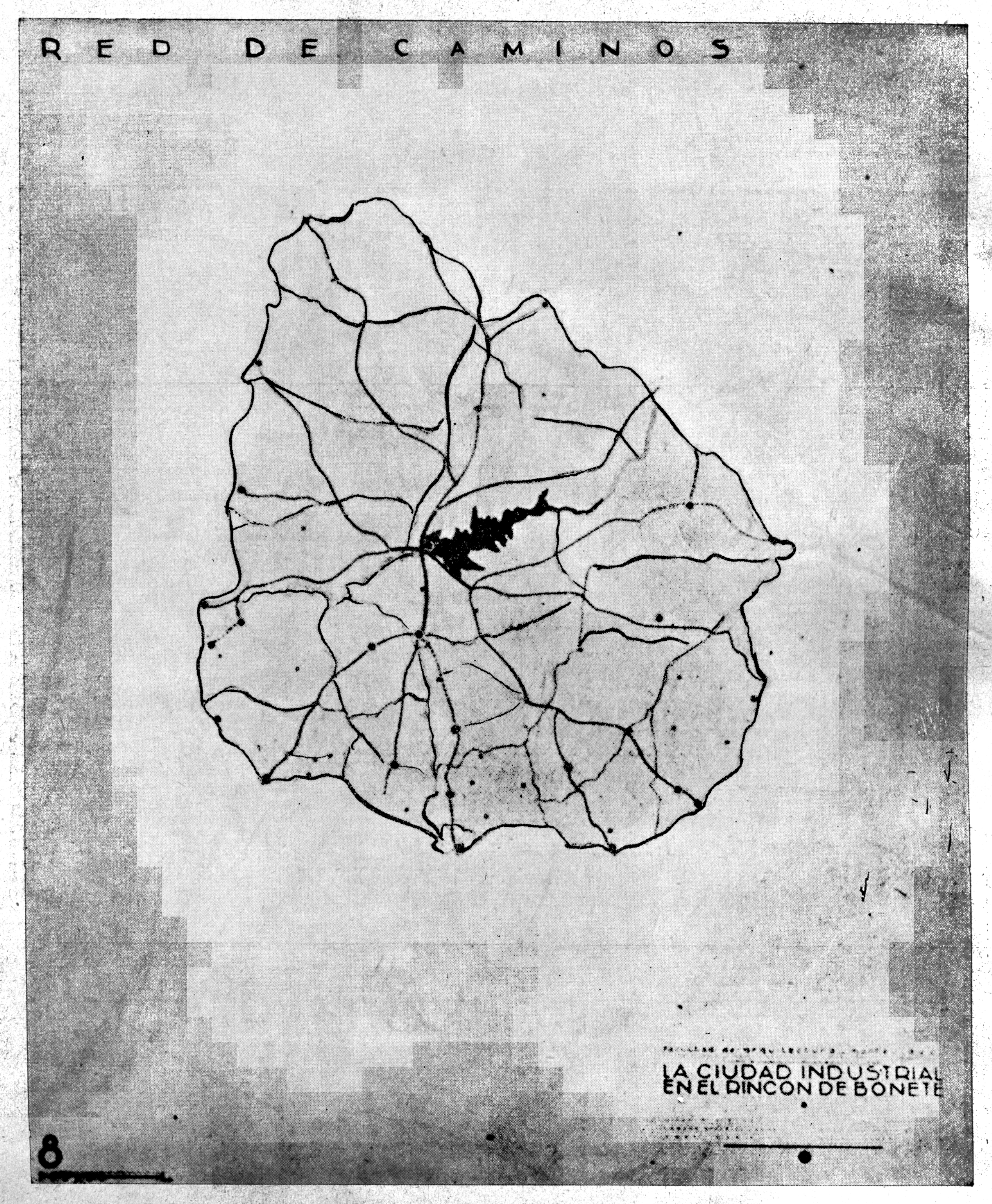
MAQUETTE



Representación de la perimetría y altimetría del terreno.

Escala: vertical 1:4,000
horizontal: 1:20,000.

RED DE CAMINOS



Programa de la red futura de conexión del nuevo centro industrial con las zonas más importantes de la República respetando los trazados existentes.



¿No le parece que en su sala "laqué queda mejor un teléfono blanco y en su escritorio uno guindo?

Impreso en los Talleres Gráficos GACETA COMERCIAL — Plaza Independencia 717 — Montevideo